

Comment réparer des câbles flexibles « flex » cassés ou déchirés ?

Par www.mondepanneur.fr

Ce tutoriel explique la réparation de câbles flexibles cassés ou déchirés qui permettent les liaisons électroniques.

Les images ci-dessous contiennent toutes les étapes et instructions pour tenter de réparer ces câbles flexibles ; elles sont agrandies volontairement pour montrer les opérations en détails.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES :

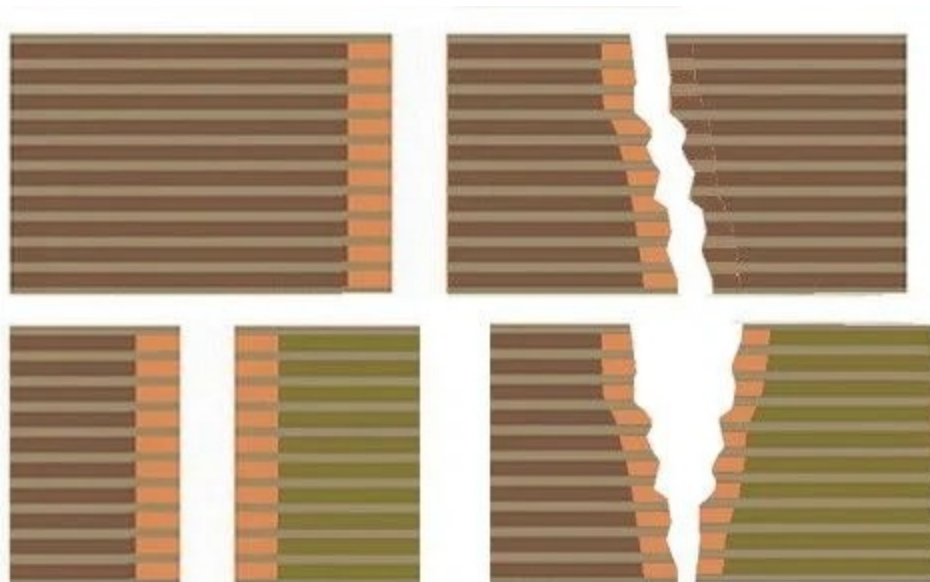
- 1) Intervenir sur des cartes électroniques - qui comportent des composants intégrés (souvent sensibles aux décharges d'électricité statique) - comporte certains risques qui peuvent aggraver les dysfonctionnements et provoquer des pannes plus graves et potentiellement destructrices.
- 2) La réparation de câbles « flex » ne s'improvise pas et nécessite de savoir déjà parfaitement opérer des soudures électroniques sur des cartes et composants classiques. Il est également nécessaire d'être équipé d'une station de soudure (et dé-soudage) performante (fer à souder classique miniature et pistolet à air chaud à température et flux variables)
- 3) Outils et fournitures nécessaires : Pâte à souder décapante, petits ciseaux de couturière ou chirurgicaux, fer à souder avec panne miniature, pistolet à air chaud réglable, rouleau de soudure pour l'électronique, tresse à dessouder, ruban de masquage ou ruban adhésif, lame de rasoir à un seul bord ou scalpel chirurgical, tournevis à lame plate.



Étape 1 : Avec des ciseaux, coupez directement la section déchirée complètement à partir de deux bords droits.

OU

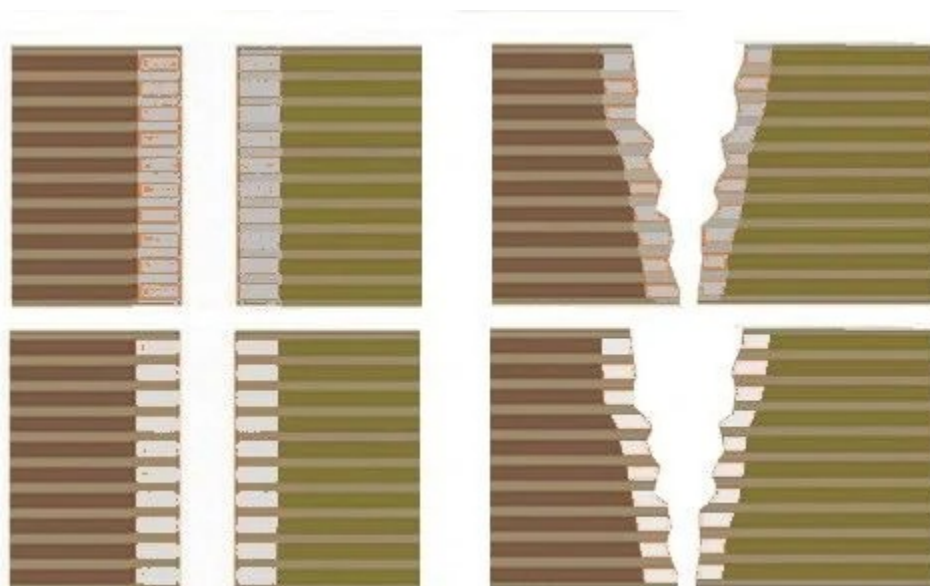
Si la coupe enlève trop de longueur, tout en étant plus difficile, coupez ou déchirez aussi droit que possible la zone non déchirée pour obtenir deux moitiés. Suivez ensuite les instructions ci-dessous.



Étape 2 : Avec la lame de rasoir à bord unique, grattez l'isolant d'une moitié de câble pour exposer le cuivre à nu sur 3 à 4 mm de long pour chacun des contacts. Attention à ne pas blesser ou retirer le cuivre car il pourrait se casser, prenez votre temps ! C'est un processus lent.

Retournez ensuite l'autre moitié du câble (à l'arrière) et raclez-le pour exposer également le cuivre à nu.

De toute évidence, vous ne pourrez pas gratter le verni (plastique) isolant aussi précisément que sur les images.



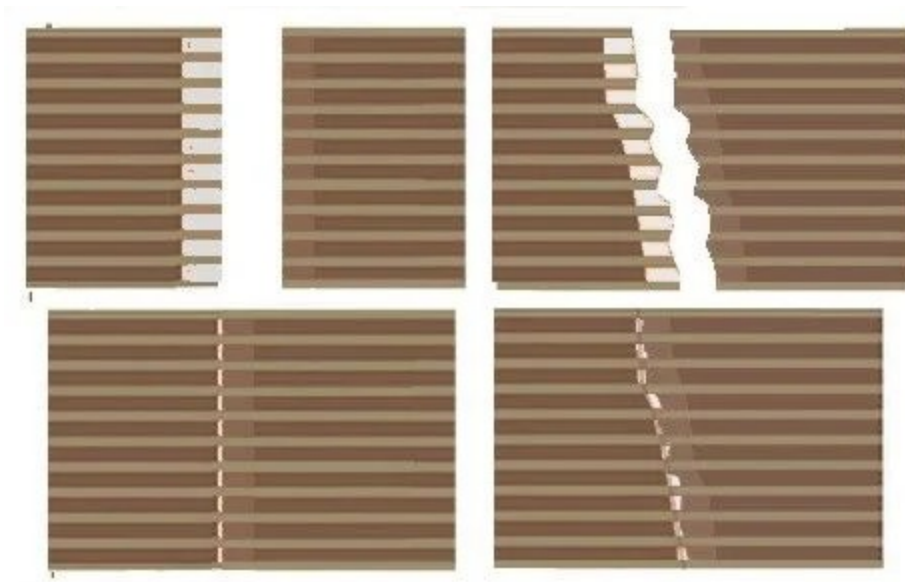
Étape 3 : Avec les côtés en cuivre vers le haut, étalez une fine couche de pâte à souder décapante sur tout le cuivre mis à nu... Ne vous inquiétez pas si ça déborde.

À l'aide du fer à souder, chauffez la pâte pour qu'elle adhère à la partie en cuivre du câble.

Faites cela des deux côtés. Toute pâte restante doit être nettoyée à ce stade avec un solvant ou un nettoyant en prenant soin de ne pas essuyer trop agressivement le cuivre afin de ne pas dissoudre le plastique (verni) isolant.

Déposer ensuite une fine couche de soudure sur chacun des contacts pour les étamer. Faire cela sur les contacts des deux morceaux de câble « flex » à ré-assembler.

Si vous déposez trop de soudure, utilisez la tresse à dessouder pour retirer la soudure en trop ou pour séparer deux pistes involontairement en contact.



Étape 4 : En utilisant du ruban de masquage ou adhésif, scotchez fermement les deux bouts de câble « flex » superposés l'un sur l'autre en les alignant le plus parfaitement possible et en les faisant chevaucher sur environ 4 mm, pour que les contacts précédemment étamés soient parfaitement en contact (sans cours-circuit) Appliquez également du ruban de masquage pour tenir fermement l'ensemble en place.

Appliquez une petite quantité de pâte à souder à la jonction des deux pièces.

Chauffez la feuille supérieure (avec le pistolet à air chaud de la station de soudure) en augmentant doucement la température tout en faisant des allers/retours pour ne pas détruire l'isolant du câble « flex » (surchauffe) mais tout en assurant la fonte uniforme de la soudure jusqu'à ce qu'elle soit tirée sur l'ensemble des contacts des deux parties du câbles à ré-assembler.

Ensuite, à l'aide d'un tournevis à lame plate ou d'une lamelle métallique rigide, maintenez en pression les deux couches de câbles, puis recommencer à faire des allers/retours avec le pistolet à air chaud pour améliorer la prise de la soudure sur les contacts. Maintenir le tournevis (ou la lamelle métallique) en place jusqu'à ce que la soudure soit refroidie (environ 30 secondes)

Si c'est possible, vérifiez à l'ohmmètre les connexions de bout en bout (pour vérifier si il n'y a pas de faux contact) puis nettoyer l'ensemble à l'alcool après avoir retiré le ruban adhésif.

Si vous décélérez de mauvais contacts, répéter le processus de soudure à l'air chaud.